FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1966

THÈSE

POUR

N° 1017

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

BariJaona ANDRIANASOLO

Né le 11 décembre 1922, à Soavinandriana (Madagascar)

Présentée et soutenue publiquement le 196

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CALCIFICATION DISCALE CHEZ L'ENFANT

Président : M. LAPLANE, Professeur

IMPRIMERIE
R. FOULON & Cie
29, Rue Deparcieux, 29
PARIS — 1966

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1966 **THÈSE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

BariJaona ANDRIANASOLO

Né le 11 décembre 1922, à Soavinandriana (Madagascar)

Présentée et soutenue publiquement le 196

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CALCIFICATION DISCALE CHEZ L'ENFANT

Président : M. LAPLANE, Professeur

UNIV. LEIDEN BIBL.

IMPRIMERIE
R. FOULON & Cie
29, Rue Deparcieux, 29
PARIS — 1966

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

Doyen : Georges BROUET

1er assesseur : Daniel BARGETON — 2e assesseur : Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	Delmas (A.)
Anatomie et cytologie path.	Delarue (J.)
Anesthésiologie	Baumann (J.)
Bactériologie et virologie	Tournier (P.)
Biochimie médicale	Jayle (M.-F.)
	Polonovski (J.)
Biologie appl. à l'Education physique et aux Sports	Malmejac (J.)
Biologie médicale	Fauvert (R.)
Biophysique médicale	Bugnard (L.)
	Dognon (A.)
	Djourno (A.)
Cancérologie méd. et soc.	Denoix (P.)
Chimie pathologique	Schapira (G.)
Embryologie	Tuchmann (H.)
Génétique fondamentale	Lejeune (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	Coury (Ch.)
Histologie	Giroud (A.)
Hygiène et méd. préven.	Boyer (J.)
Médecine du Travail	Desoille (H.)
Médecine légale	Derobert (L.)

	MM.
Microbiologie (Bactériol. et virologie)	Fasquelle (R.)
Parasitologie	Brumpt (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	Laurence (G.)
	Kuss (R.)
	Verne (J.-M.)
Pathologie exotique	N...
Pathol. expér. et comparée	Merklen (F.-P.)
Pathologie médicale	Laroche (Cl.)
	Bricaire (H.)
	Péquignot (H.)
Pathologie respiratoire	Turiaf (J.)
Pathol. et thérap. générales	N...
Pharmacologie	Cheymol (J.)
	Levy (Mlle J.)
Physiologie	Bargeton (D.)
	Parrot (J.)
Physiol. et pathol. obstét.	Lepage (F.)
Radiologie médicale	Desgrez (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	Cauchoix (J.)
Thérapeutique	Conte (M.)
Thérapeutique appliquée	Lamotte (M.)

b) Professeurs a titre personnel :

Anatomie anthropologique	Olivier (G.)
Anatomie pathologique	Nezeloff (Ch.)
Bactériologie	Barbier (P.)
Biochimie médicale	Desgrez (P.)
	Dreyfus (J.-Cl.)
Biologie médicale	Bourlière (F.)
Histologie	Coujard (R.)
Parasitologie	Larivière (M.)

Pathologie expérimentale	Loeper (J.)
	Richet (G.)
Physiologie	Dejours (P.)
	Scherrer (J.)
Physique médicale	Kellershohn (L.)
	Gougerot (L.)
	Roucayrol (J.-Cl.)
	Tubiana (M.)
Radiologie médicale	Fischgold (H.)

CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

	MM.
Cliniques :	
— carcinologique chirurg. (Necker)	REDON (H.)
— cardiol. (Broussais)	SOULIÉ (P.)
— cardiol. (Boucicaut)	LENÈGRE (J.)
— chirurgicales : *Beaujon :*	LORTAT-JACOB (J.-L.) - *Beaujon :* N... - *Cochin :* LEGER (L.) - *Hôtel-Dieu :* PATEL (J.) - *Saint-Antoine :* GOSSET (J.) - *Salpêtrière :* SICARD (A.) - *Tenon :* OLIVIER (Cl.)
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Cochin)	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Foch)	PADOVANI (P.)
— chirur. infant. et orthop. (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
— chirurgie cardio-vascul. (Broussais)	DUBOST (Ch.)
— chirurg. pleuro-pulmon. (Laënnec)	MATHEY (J.)
— dermatol. (Saint-Louis)	DUPERRAT (F.)
— endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
— Génét. médic. (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
— gynécologique (Broca)	HUGUIER (J.)
— maladies cutanées et syphilit. (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
— maladies des enfants (Enfants-Malades)	TURPIN (R.)
— maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
— maladies mentales et de l'encéphale (Ste-Anne)	DELAY (J.)
— malad. métab. (Necker)	HAMBURGER (J.)
— maladies du sang (Broussais)	BERNARD (J.)
— maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
— médicales : *Bicêtre :*	DEPARIS (M.) - *Broussais :* MILLIEZ (P.) - *Cochin :* BROUET (G.) - *Hôtel-Dieu :* BARIÉTY (M.) - *Laribosière :* SÈZE (S. de) *Pitié :* DREYFUS (G.) - *Saint-Antoine :* KOURILSKY (R.) - *Saint-Antoine :* BOUDIN (G.).
— d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
— médecine infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)

	MM.
Cliniques :	
— médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
— médico-sociale du diabète sucré et des maladie de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
— neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
— neurolog. (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
— obstétricales : *Baudelocque :*	LACOMME (M.) - *Saint-Antoine :* MERGER (R.).
— obstétricale et gynécol. (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
— ophtalmol. (Hôtel-Dieu)	OFFRET (G.)
— ophtalmolog. (Cochin)	BREGEAT (P.)
— oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
— pédiatrie	MOZZICONACCI (P.)
— pédiatrie et de puéricul. (Saint-Vincent-de-Paul)	THIEFFRY (S.)
— pneumo-phtisiologie (Laënnec)	BERNARD (E.)
— neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
— rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
— stomato. (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
— thérapeutique chirurg. (Vaugirard)	ROUX (M.)
— thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
— toxicologique	GAULTIER (M.)
— traumat. et orthopédique (R.-Poincaré)	JUDET (R.)
— urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
— urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la 1re enfance (Trousseau)	LAPLANE (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	DOMART (A.)
— (Lariboisière)	BOUVRAIN (Y.)
— (Pitié)	RAMBERT (P.)
— (Rothschild)	WOLFROMM (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	POILLEUX (F.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Hématologie	ANDRÉ (R.) BOUSSER (J.)
Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine :	AZERAD (E.); BOUR (H.); GROSSIORD (A.); LAMBLING (A.); LAUNAY (Cl.); PAYET (M.); PERRAULT (M.); SIGUIER (F.); WORMS (R.).
Neuro-chirurgie	LE BEAU (J.)
Neurologie	LHERMITTE (F.)
Neuro-psychiatrie	PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pédiatrie	POLONOVSKI (Cl.) ROYER (P.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.) MEYER (A.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie .. .. CABROL (Ch.)
Anatomie pathologique .. GOUYGOU (Ch.)
Anesthésiologie . .. .. VOURC'H (G.)
Bactériologie .. .. .. CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale . .. CARTIER (P.)
GONNARD (P.)
Biologie médicale .. .. HARTMANN (L.)
Hématologie .. .. .. BILSKI-PASQUIER (G.)
Maladies infectieuses . .. DUPONT (V.)
Physique médicale .. .. COURSAGET (J.)
GREMY (F.)
Physiologie . .. . GIRARD (Fr.)
Stomatologie .. .. .. CHAPUT (Mme A.)
Thérapeutique .. .. .. CHASSAGNE (P.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie : M. HAUDUROY (P.), *pr. s. ch.*

Pathologie chirurgicale : RUDLER (J.), *pr. s. ch.*

IV. — PROFESSEUR ASSOCIÉ

Statistique médicale et épidémiologique .. .. SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté : M. LENA (J.).
Conseillers administratifs : Mlle CHAINTREUIL (G.), M. FAYE (R.).
Conservateur en Chef de la Bibliothèque, Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine : M. le Docteur HAHN (A.).

Conservateurs : Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.).
Bibliothécaires : Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Docteur SCHILLER (J.).

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

ET DE MA GRAND-MÈRE

A MON PÈRE

En témoignage de ma profonde affection.
En remerciement de tout ce qu'il a fait pour moi.

A MES FRÈRES ET SŒURS

Pour leur compréhension sincère.

A TOUS CEUX QUI M'ONT BIEN AIMABLEMENT AIDÉ
DE LEUR SOUTIEN MORAL

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur LAPLANE

Professeur d'Hygiène et Clinique de la Première Enfance
à l'Hôpital Trousseau

Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.
Hommages très respectueux.

A Monsieur le Docteur DUBRAY-VAUTRIN

Chef de Clinique Chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien des Sanatoriums Publics
Chirurgien-Chef du Service de l'Hôpital Dieppe

Qui m'a inspiré le sujet de cette thèse
et m'a aidé dans sa réalisation.

PLAN

1) Avant-propos

2) Observation

3) Historique

4) Syndrome complet de la calcification du disque intervertébral

5) Durée de la disparition ou de la diminution de la calcification du disque

6) Le disque : structure, histologie, fonction. Essai d'interprétation

7) Diverses opinions exprimées sur la formation de calcification de D.I.V. chez le jeune enfant

8) Traitement

9) Conclusion

10) Bibliographie

AVANT-PROPOS

La calcification du disque intervertébral chez le jeune enfant est un syndrome rare. Une dizaine de publications françaises et environ 65 observations seulement sont rapportées dans la littérature mondiale.

Cette affection discale reste l'objet de discussions quant à son étiologie.

Le début de la formation du noyau calcaire échappe au praticien qui, généralement, ne voit l'enfant qu'après que ce dernier ait constitué sa calcification discale.

L'évolution s'effectue toujours vers la disparition complète du noyau calcaire et le retour à la normale de la mobilité de la colonne vertébrale à plus ou moins longue échéance.

L'unique observation, objet de cette thèse, concerne une jeune enfant de douze ans, chez qui un cliché d'ensemble centré sur la colonne vertébrale révélait à trois niveaux différents la calcification de disques dorsaux.

Cette affection du disque intervertébral chez le jeune enfant jette souvent la frayeur parmi son entourage, ce dernier craignant des lésions osseuses vertébrales graves et susceptibles de laisser des séquelles. Il n'en est rien, car les quelques cas suivis de très près pendant plusieurs années ont montré une colonne entièrement normale, sans la moindre séquelle.

OBSERVATION

Annick M..., douze ans, est venue en consultation pour la première fois chez son médecin de famille, en octobre 1964, quelques jours après la rentrée scolaire, pour douleur médio-dorsale gauche, douleur apparue subitement lors de la séance de gymnastique scolaire.

Après examens cliniques minutieux, son médecin décide de prescrire un petit traitement symptomatique, du repos, et ordonne l'exemption pendant trois mois de toute sorte d'activité sportive scolaire.

Malgré cette prescription, un matin au réveil, elle présenta une douleur aiguë dans le dos, à type de coup de poignard ; on crut à une déchirure musculaire tant elle se pliait douloureusement, courbée sur la descente de lit, sa mère à ses côtés, voulant l'aider à sortir de cette position ; le moindre geste mal adapté exacerbait la douleur et elle sortit d'elle-même de sa position avec beaucoup de peine.

On la reconduit chez le médecin de famille qui, à l'inspection, ne trouve ni tuméfaction, ni rougeur, ni gonflement au niveau de la colonne vertébrale dorsale sensible.

Une certaine raideur des muscles paravertébraux dorsaux est constatée et des douleurs, surtout au niveau de la colonne dorsale entre les vertèbres D3 à D7, sont réveillées à la palpation ; en outre, l'épine dorsale présente un petit ressaut en escalier ; à ces niveaux, le tracé des sommets de l'épine dorsale n'est pas d'aplomb et ne suit pas le fil à plomb ; il existe une légère cyphoscoliose, visible lorsqu'on fait courber l'enfant.

La mobilité de la colonne vertébrale n'est pas trop affectée, à part l'impossibilité de se courber en avant ; son attitude n'est pas pour autant cambrée.

Devant cette dorsalgie, son médecin l'envoie en consultation chez le spécialiste pour radiographie de sa colonne dorsale.

Antécédents de l'enfant :

— Enfant née à terme.

— Grossesse normale.

— Accouchement par voie haute, césarienne, car au moment des douleurs, le médecin accoucheur au T.V. diagnostique une présentation de siège confirmée par un cliché radiologique effectué sur le champ.

A la naissance :

— L'enfant a crié.
— Poids : 3.360 g ; placenta en rapport.
— Nourrie au lait hygiénique : lait Guigoz demi écrémé en l'occurrence.

A la sortie de maternité, dix jours après sa naissance :

— Est atteinte d'eczéma ; on recommande de continuer jusqu'à six mois le lait Guigoz demi écrémé.
— Pas d'excès de vitamines, surtout la vitamine D.

Les visites régulières mensuelles pour nourrissons faites pendant un an montrent que le poids et la taille sont en rapport avec l'âge de l'enfant.

La première dentition apparaît à huit mois, le 18 août 1954.

Pour pouvoir circuler dans l'appartenant, à neuf mois, on la mettait dans le « youpala » ; malheureusement, un jour, la porte d'escalier descendant dans la cave était restée ouverte, l'enfant s'avançant vers cet escalier de dix marches, fit une chute en boule avec son appareil de soutien.

On la relève, étourdie, avec un gros hématome sur le front gauche :
— vomissements ;
— des clichés radiologiques de contrôle furent effectués, surtout radios du crâne.

Les clichés radiologiques de contrôle ne montrent pas d'images anormales ni suspectes : pas de lésions osseuses.

A un an, elle marchait, mais sa mère constate qu'elle tombe de façon un peu curieuse : en tombant sur ses fesses dans les marches, elle raidissait toujours sa colonne vertébrale à la différence des autres petits enfants qui se plient en avant, avec leur colonne vertébrale courbée et en décontraction, l'enfant tombant avec souplesse sur ses fesses.

Plus tard, on lui avait offert un vélo pour enfant, et ses parents ont remarqué qu'elle avait tendance à rouler très vite et n'avait aucune peur de tomber de sa monture. Ses chutes cependant laissèrent toujours quelques conséquences.

Au bord de la mer, sur la plage, elle adore les sauts et faire des tonneaux et rouler en boule sur le dos.

En outre, elle est une passionnée des sports. Très sportive dès son enfance, elle pratique bien : la barre fixe, les barres parallèles, les anneaux, la natation.

En 1956-1958, à l'âge de trois à cinq ans, elle était sujette à des angines à répétition, à des rhino-pharyngites, otites vite soignées et guéries.

1er avril 1958 : on décida l'opération des amygdales et de la végétation qui s'effectua dans de bonnes conditions. Elle a eu toutes les maladies d'enfant sans histoires et sans laisser de séquelles.

Les vaccins :

— B.C.G. à la naissance.
— 5 mai 1954 : résultat positif ;
— 27 février 1964 : résultat positif.

— Vaccins antidiphtériques :
  — 1er août 1955 ;
  — 22 août 1955 ;
  — 19 septembre 1955 ;
  — et 1er octobre 1956 : rappel.
— Vaccins antipoliomyélitiques :
  — 30 janvier 1961 ;
  — 27 février 1962 ;
  — 27 mars 1962 ;
  — premier rappel : 29 janvier 1962 ;
  — deuxième rappel : 28 mai 1964.

Les parents signalent la grande nervosité de l'enfant, souvent elle fait des cauchemars pendant la nuit ; en outre, elle se réveille souvent pour boire. Ces manifestations neurologiques inquiètent les parents qui, sur les conseils de prudence de son médecin de famille, vont demander un rendez-vous chez le neuropsychiatre pour une consultation.

Le 27 décembre 1965, compte rendu du spécialiste après l'entrevue avec la petite malade :

« La petite Annick M..., cinq ans, a en effet depuis deux mois des tics de la face sous forme de clignements, tantôt bilatéraux, tantôt à prédominance unilatérale, droite ou gauche.

« Il s'y ajoute l'apparition d'une énurésie épisodique assez fréquente, de cauchemars et de pleurs la nuit. Parfois même, elle perdait ses urines le jour, sans aucune perte de conscience à ce moment. Cela ne lui arrive du reste jamais à l'école. Elle a de petits troubles du caractère avec quelques colères.

« Son examen neurologique paraît strictement normal ainsi que son fond d'œil.

« Son électroencéphalogramme n'a pu mettre en évidence aucun signe en faveur de la comitialité, mais seulement des ondes lentes occipitales surchargeant l'alpha.

« Il est donc probable qu'il s'agisse de troubles d'ordre psychologique et non pas épileptique. Toutefois, il faudra par prudence refaire un électroencéphalogramme si elle faisait une perte de connaissance ou quelque épisode évoquant plus nettement une épilepsie. L'Aparoxal l'a très améliorée et le spécialiste conseillait toujours de continuer ce traitement associé au Calcibronat. »

Elle est souvent atteinte d'urticaire, les friandises, chocolat, fraises ne lui sont pas permis, ainsi que quelques aliments.

On a admis une discrète insuffisance hépatique ; son haleine sent l'acétone au moindre excès alimentaire.

L'enfant, à part quelques douleurs lors d'effort et de gymnastique scolaire, semble en bonne santé et fréquente régulièrement la classe.

Antécédents des parents et collatéraux :

Père : en bonne santé.

Mère : deux grossesses.

— Première grossesse en 1947, en Allemagne, alors que la mère souffrait beaucoup du rationnement pratiqué après la guerre.

Arrivée à terme, est née une enfant mort-née. Poids à la naissance : à peine 2.100 g.

Caractéristique : les os de l'enfant sont mous, « l'enfant a été atteinte d'ostéomalacie ».

— Six ans après : deuxième grossesse : Annick née à terme.

Pendant toute la durée de la grossesse, le médecin de famille à ce moment fit des séries de traitement par injection pour éviter l'ostéomalacie. Malheureusement, on n'a pas pu connaître les traitements qu'elle a subis lors de cette seconde grossesse.

En outre, depuis quelques années, elle souffrait de maux de tête et surtout de douleur hémicrânienne gauche, et, il y a trois ou quatre ans, elle se plaignait de dorsalgie au niveau des hanches.

La radiographie face et profil a montré l'existence d'un affaissement du corps vertébral L5.

Il est aussi à remarquer que la grand-mère de la jeune Annick est atteinte et souffre d'arthrose vertébrale, côté maternel.

Examens complémentaires effectués :

— Cuti-réaction positive.
— Numération et formule sanguine : normale.
— Vitesse de sédimentation : 3 mm, normale, à la première heure.
— Recherche de métabolites anormales dans le sang :
  — phénylalanine : néant ;
  — alcaptone : néant.
— Urines : pas d'alcaptone.

Examens radiologiques faits le 15 janvier 1965 :

Un cliché radiologique d'ensemble de la colonne vertébrale montre trois niveaux de disque intervertébral calcifié. Devant une certaine incertitude au niveau de D6-D7, une tomographie frontale du rachis dorsal a été tirée sur la coupe n° 4. La calcification du disque est très nette et à trois niveaux.

Le compte rendu du radiologue : « En fait, ce n'est pas deux espaces intervertébraux, mais trois qui sont intéressés par ces calcifications : D2-D3, D4-D5 et D6-D7. La coupe n° 4 les montre particulièrement bien. »

On voit qu'il s'agit de calcification strictement discale affectant au départ le *nucleus pulposus* D6-D7, puis s'étendant latéralement au feutrage fibro-conjonctif périnucléaire D2-D3.

La tomographie n° 4 montre une calcification très nette des noyaux discaux qui ont une forme différente les uns des autres.

De face, au niveau du disque intervertébral D2-D3, l'image du noyau est très étalée, ressemblant à une feuille ; elle occupe sur le cliché tout le disque intervertébral ; l'allure générale ressemble à un fuseau, avec ventre à l'union du tiers droit et du tiers moyen : une très courte queue assez épaisse occupe le tiers droit ; les deux tiers gauches présentent un allongement beaucoup moins épais et effilé.

Figure 1

Entre D4-D5, de face, la calcification du disque occupe le milieu ; avec un très gros noyau semblant pénétrer le plateau vertébral sous-jacent, c'est-à-dire le plateau supérieur de D5, un filet de calcaire assez mince continue ce noyau à gauche dans le feutrage.

Enfin, entre D6-D7, l'image radiologique diffère complètement des deux précédentes.

— De face : la calcification du disque intervertébral est formée de deux demi-noyaux placés l'un au-dessus de l'autre. Le noyau supérieur a sa convexité tournée vers le haut et sa surface plane regarde la surface plane du noyau du dessous qui a son convexité tournée vers le bas. Ces deux noyaux ont leurs surfaces planes en regard séparées d'un espace clair, ressemblant ainsi à un grain de café ; ces noyaux occupent le centre du risque et pourraient bien être le *nucleus pulposus* lui-même.

Les corps vertébraux adjacents aux disques intervertébraux calcifiés sont indemnes de toute anomalie. Il est toutefois à signaler que, vue l'importance de la calcification qu'a prise le disque au niveau D4-D5, le noyau calcifié atteint le corps spongieux du corps vertébral sous-jacent, c'est-à-dire le corps de D5.

— Le cliché de profil du rachis dorsal montre nettement les calcifications, mais n'apportent rien de plus à leur description. On peut y noter des images d'épiphysite sur les vertèbres en dessous de D5.

Traitement adopté, banal et symptomatique :

— Repos.

— Quelques cachets d'aspirine lorsqu'elle souffre de son dos, d'ailleurs les douleurs ne surviennent que rarement :

— souvent au réveil le matin ;

— le soir après une journée de fatigue ;

— ou plus fréquente, lorsqu'elle se charge de porter quelque chose de lourd, ne serait-ce que de son porte-document scolaire.

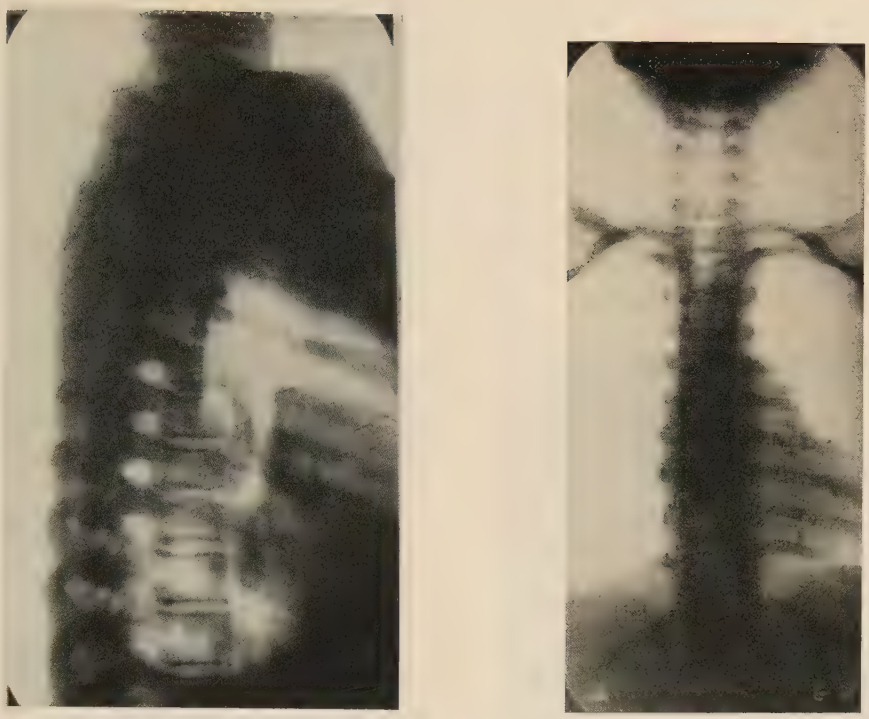


Figure 2

— La kinésithérapie : gymnastique type au sol et gymnastique dirigée par le rééducateur.

— Seul sport : la natation.

Sont complètement défendus : les agrès, trapèze, barres parallèles, barres fixes.

Un examen radiologique a été fait le 17 septembre 1965, cliché d'ensemble de la colonne vertébrale, c'est-à-dire cliché neuf mois après le premier du 19 janvier 1965.

La radiographie montre :

La disparition totale de la calcification du *nucleus pulposus* au niveau du disque intervertébral entre D6-D7.

En outre, les deux autres calcifications du disque intervertébral entre D2-D3 et D4-D5 sont, par rapport au premier cliché, légèrement différentes : l'opacité a très légèrement diminué, est estompée, bien que le volume du noyau soit resté presque le même.

Il est difficile de juger cette diminution d'opacité sur une simple radiographie d'ensemble, un cliché tomographique centré à ces niveaux serait très souhaitable.

Le radiologue, dans son compte rendu, ne mentionne plus l'existence du noyau au niveau D6-D7.

« Par contre, l'attention est surtout retenue par la présence de calcifications des disques D2-D3 et D4-D5, image que l'on retrouve sur l'ensemble des radiographies centrées sur ces espaces ; à noter que ces espaces intervertébraux ne sont

pas franchement pincés et qu'il n'existe aucune altération de la densité et de la texture osseuses des corps vertébraux situés de part et d'autre de ces calcifications discales. »

Deux ans après les premiers clichés, le 16 septembre 1966, de nouveaux clichés radiologiques de contrôle ont été faits :

Le cliché de face montre toujours la persistance des deux noyaux discaux en D2-D3 et D4-D5 ; mais il est net sur ce cliché que le noyau calcaire discal en D4-D5 est fragmenté en cinq petits noyaux estompés ; le noyau calcaire en D2-D3 amorce lui aussi sa fragmentation en deux noyaux.

La fragmentation en petits noyaux de la calcification du disque intervertébral est, dans tous les cas rapportés dans la littérature mondiale, l'évolution normale vers la régression et la disparition à plus ou moins longue échéance du noyau calcaire discal, et finit par la guérison sans laisser de séquelle sur la colonne vertébrale.

RÉSUMÉ :

— Annick M..., douze ans, née à terme.

— Accouchement par voie haute.

— Eczéma à dix jours.

— Tombée d'un escalier de dix marches à neuf mois.

— Sujette à de fréquentes angines à répétition, rhino-pharyngites, otites entre trois et cinq ans.

— A cinq ans : amygdalectomie et ablation des végétations.

— Enfant très nerveuse.

— Très turbulente, chutes fréquentes.

— A douze ans, prise de douleurs médio-dorsales gauches pendant la première séance de gymnastique scolaire.

• *Le 15 janvier 1965,* premier cliché radiologique d'ensemble de la colonne vertébrale : il révèle :

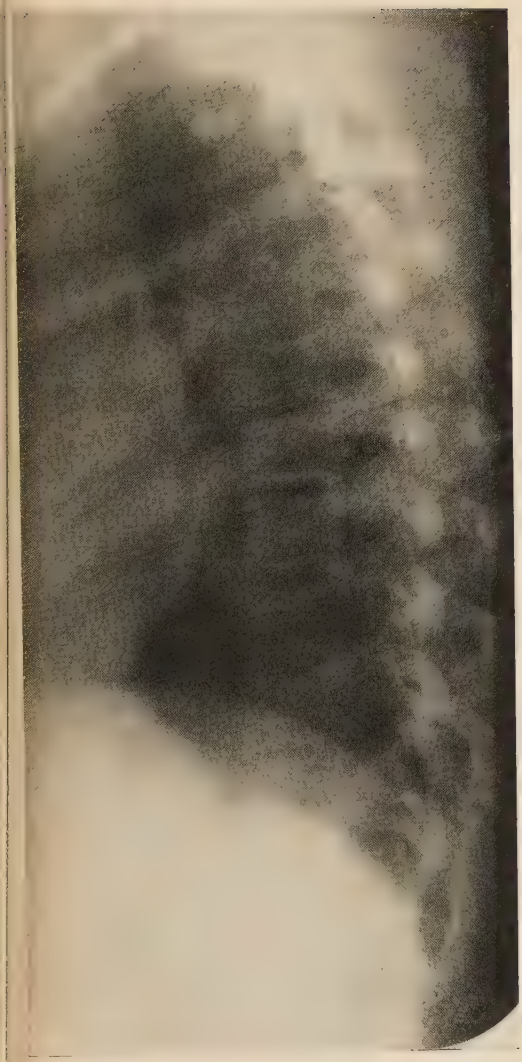
— Calcification de disque intervertébral à trois niveaux : D2-D3, D4-D5, D6-D7.

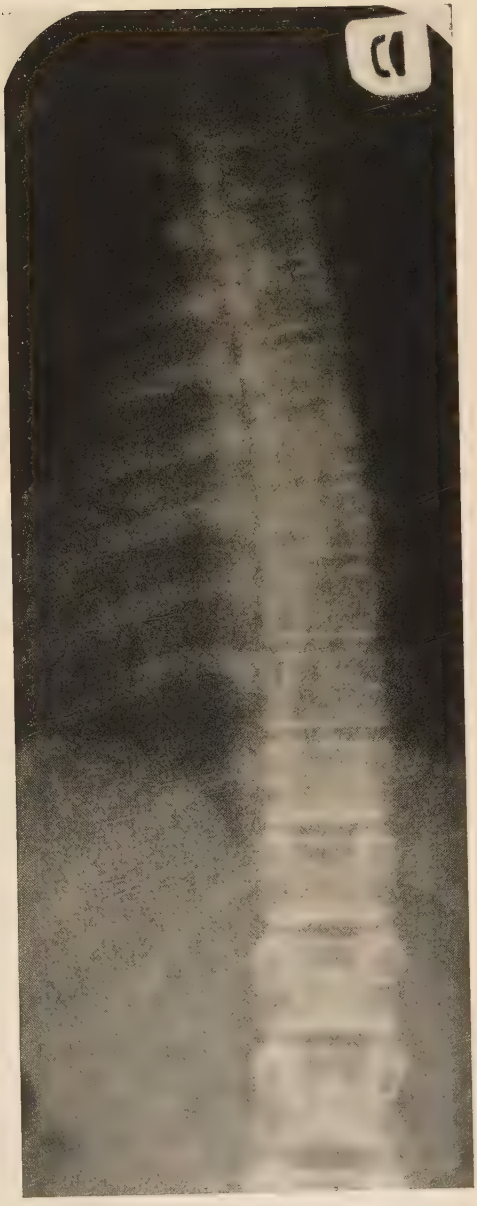
• *Le 17 septembre 1965,* c'est-à-dire neuf mois après le premier cliché, on refait un deuxième cliché d'ensemble de la colonne qui montre :

a) Disparition complète de la calcification discale au niveau de D6-D7.

b) Images en régression et devenant estompées des deux autres calcifications au niveau de D2-D3 et D4-D5.

Figure 3





Ci-dessus :
Rachis dorsal
Profil gauche

Ci-contre :
Rachis dorsal
Face

• *Le 16 septembre 1966,* un an et neuf mois après les premiers clichés, persistance des deux noyaux en D2-D3 et D4-D5. Fragmentation en petits noyaux estompés, particulièrement le noyau en D4-D5.

Traitement suivi :

— banal, symptomatique et repos ;

— gymnastique dirigée.

HISTORIQUE

La calcification du disque intervertébral chez le jeune enfant est un fait clinique très rare. La première publication fut faite par Luscka, en 1857. Quarante ans plus tard, en 1897, Beneke radiographiant des pièces d'autopsie de colonnes vertébrales, attribua à la surcharge calcaire du noyau certaines opacités bien limitées aux disques vertébraux.

Calvé et Galland, en 1921, firent entrer dans la clinique la calcification du noyau gélatineux chez une femme âgée de soixante-douze ans.

Depuis, plusieurs études d'ensemble furent faites sur la calcification du disque intervertébral, en particulier par Schmorl, Lyon, Nicotra, Baisony. En 1929, Baron a signalé le premier la calcification du disque intervertébral chez le jeune enfant qui suscita de vives discussions, sans pour autant soulever la curiosité de beaucoup d'auteurs dans le monde. Les Anglo-Saxons rapportent les plus nombreuses publications et contribuent à l'étude approfondie de cette atteinte du disque intervertébral chez les jeunes enfants.

La dernière publication à ce sujet appartient à Edward J. Eyring, Peterson et Bjornson (San Francisco, Californie), dans *The Journal of Bone and Joint Surgery* (octobre 1964), dans laquelle ils ont fait la critique de 44 cas des 65 cas de calcifications de disque intervertébral chez les jeunes enfants, publiée dans la littérature mondiale.

Les auteurs français, en 1946, Lasserre et Philippot, dans leur première publication « Discite calcifiante intervertébrale », dans la *Revue d'Orthopédie* [23], rapportaient quelques cas de calcifications.

ETUDE CLINIQUE

Des diverses publications au sujet de la calcification du disque intervertébral chez l'enfant, il ressort que cette affection atteint les jeunes malades à terrain assez particulier et souvent préparés à l'avance.

1) Antécédents

En effet, les jeunes sujets ont toujours des antécédents chargés. On retrouve bien souvent un enfant ayant eu quelques jours, quelques mois et même quelques années auparavant, une maladie infectieuse ou autre ; on peut citer par ordre de fréquence les circonstances qui accompagnent l'apparition de la calcification discale :

1) Les maladies infectieuses, surtout otites ou angines à répétition, rhino-pharyngites fréquentes, grippes.

2) Les traumatismes importants ou même les petits traumatismes répétés reçus sur la colonne vertébrale : les enfants turbulents en sont les premières victimes.

3) Les malformations congénitales mentionnées par MELNICK et Fréderic SILVERMAN, dans leur publication « Intervertebral disk calcification in childhood » [28].

Les malformations congénitales peuvent être :

a) Soit malformation cardio-vasculaire, telles :
- — persistance du canal artériel ;
- — communication interauriculaire ;
- — communication interventriculaire.

b) Soit malformation des membres :
- — pied bot.

c) Soit atteinte oculaire :
- — cataracte bilatérale.

Roederer trouve une malformation de la colonne chez sa petite malade : *spina bifida occulta* en S1.

4) Les maladies nerveuses : retard mental et physique ; mongolisme.

5) Les enfants nourris artificiellement et chez qui l'absorption de vitamine D a été exagérée.

6) Les enfants avec une hyperparathyroïdie.

7) On cite un enfant prématuré, un enfant atteint de poliomyélite antérieure aiguë et un enfant de huit ans atteint de la maladie d'Albers-Schoenberg. L'autopsie de ce dernier a montré la calcification du disque intervertébral.

2) Début

Le début de la calcification du disque cervical, souvent rencontré, est toujours assez bruyant.

Le petit malade se plaint subitement de douleur au cou, de raideur, de torticolis, souvent la tête inclinée suivant le cas du torticolis ; les mouvements de la tête limités, on constate un gonflement et une sensibilité des muscles paravertébraux.

Ces signes sont toujours accompagnés par une petite fièvre avec une légère élévation de température.

3) Examens cliniques

Ils révèlent :

— Un léger signe de Brudzinski et Kernig.

— Mobilité passive de la tête limitée et très douloureuse.

— Sensibilité du territoire en rapport avec le disque intervertébral atteint de calcification.

— Les réflexes cutanés : normaux ; ostéo-tendineux : normaux.

4) Examens de laboratoire

Examen du sang :

— Hb
— Hématocrite } normal

— N.F.S.
— Protéines totales } normal
— Glycémie }
— Cholestérol total }
— V.S. légèrement élevée
— Phosphatases alcalines : 2,7 à 5 unités Bodanski par 100 ml.
— Ca : 100 à 109 mg par litre.
— P : 40 à 59 mg par litre.

Métabolites anormales :

— Phénylpyruvique : néant.
— Alcaptone : néant.
— C réactive-protéine : (—).

Chez les sujets de race noire :

— Cellules anormales : en faucille.
— Drépanocyte : néant.
— B.W. : (—).
— Séro-agglutinine à la mélétine : (—).
— Recherche des mycoses : (—).
— C.R. : (—).

Liquide céphalo-rachidien :

— Pression normale.
— Pandy : (—).
— Sucre : 0,69 g/l.
— Protéines : 0,28 g/l.
— Cl^- : 127 mEq.
— Culture sur milieu : néant.

Urines :

— Alcaptone : néant.

Ce syndrome infectieux assez bruyant, accompagné de signes physiques assez troublants, au départ ne dure pas longtemps, car au bout de deux à sept jours tout s'amendera et l'enfant reprendra ses activités habituelles : jouer ou aller en classe normalement.

5) Examens radiologiques

L'étude des clichés radiographiques centrés sur la colonne vertébrale montre la présence de calcification et le ou les niveaux de disque intervertébral atteint. La formation du noyau calcaire survient du quatrième au neuvième jour après ce syndrome.

Certains auteurs mentionnent une légère atteinte des corps vertébraux adjacents au disque calcifié. J. FRANÇON et L. LEGRAND, dans leurs observations, trouvent chez leur petit malade de treize ans une platyspondilie [18].

Dans certaines observations de cas rapportés par des auteurs dans la littérature mondiale, de rares jeunes malades n'ont pas connu les signes préliminaires ci-dessus, c'est-à-dire la période fébrile et la raideur du cou ; en effet, les recherches effectuées à ce sujet par EYRING et ses collaborateurs retrouvent toujours une période infectieuse ou un traumatisme lointain insoupçonné reçu au niveau de la colonne et ajoutent que les petits traumatismes répétés sont aussi bien considérés comme un facteur habituel et lointain ; d'ailleurs, DE SÈZE, dans une observation, rapporte un cas particulier chez un aviateur qui a reçu un coup important sur sa colonne vertébrale lors d'un accident d'avion, et présente une calcification discale trente ans après l'accident.

Si la calcification des disques intervertébraux cervicaux constitue un tableau typique pouvant être calqué sur le schéma d'évolution ci-dessus, elle diffère sensiblement lorsque cette calcification se greffe sur les disques intervertébraux dorsaux ou lombaires ; en effet, la douleur importante, à caractère « coup de poignard », d'apparition subite au cours d'un effort, comme dans le cas de la petite malade, sujet de la thèse, chez qui la douleur est apparue subitement au réveil, constitue un tableau bien particulier. Cette douleur médio-dorsale gauche fit diagnostiquer une déchirure musculaire ; d'autres douleurs aiguës peuvent induire en erreur le diagnostic, tel le malade qui souffrait beaucoup dans sa fosse iliaque droite et fut étiquetée appendicite aiguë ; ou bien il s'agit d'une douleur excruciante au niveau de la ceinture scapulaire qui a fait avancer le diagnostic d'ostéomyélite de la clavicule. Les radiographies de ces malades ont pu éliminer la méprise, car leurs clichés ont révélé la calcification. Ainsi, pour la première, sujet de la thèse, on découvrit les calcifications des disques dorsaux D2-D3, D4-D5, D6-D7 ; pour le second, une calcification du disque D12-L1 ; pour le troisième petit malade, une calcification de D2-D3.

Les très jeunes enfants, à l'âge néo-natal, ne peuvent pas préciser ces douleurs préliminaires ; seule, la découverte fortuite radiologique peut apporter la preuve de calcification discale.

L'ignorance quasi totale de la formation calcaire dans le disque vertébral chez le jeune enfant a fait de cette maladie un des sujets médicaux qui suscite chez les auteurs, surtout les auteurs anglo-saxons, des recherches approfondies et des études pour essayer d'expliquer la cause et la signification de cette atteinte.

En outre, on ne peut confondre cette affection avec la calcification discales rencontrée chez les sujets adultes ayant dépassé la troisième décade car, chez eux, on a pu révéler la présence de substances favorisantes dans le milieu sanguin ou des métabolites anormales.

En tête des recherches, on peut retenir les Anglo-Saxons EYRING et ses collaborateurs [17] qui publient 6 cas, qu'ils ont suivis de huit à treize ans avec une moyenne de dix ans un mois.

En outre, sur les 65 cas publiés dans la littérature mondiale, la majeure partie des observations a été bien étudiée par eux, ils ont pu avoir des différents auteurs mondiaux 54 observations détaillées ; en tout, ils ont ainsi réuni 60 cas, et ils ont pu en tirer quelques conclusions précises et satisfaisantes.

Au total, on peut se poser ces questions : Que peut-on retenir du point de vue description clinique ? Peut-on parler de syndrome radio-clinique de calcification discale de l'enfant ?

Il semble que l'on puisse répondre « oui ».

Sept points principaux peuvent être retenus :

1° Le jeune âge des malades, la calcification atteint l'enfant de la naissance à l'adolescence.

2° L'âge moyen est de sept ans, le plus jeune est un nourrisson de sept jours, les plus âgés des adolescents de seize ans.

3° L'affection atteint beaucoup plus le sexe masculin que le sexe féminin, mais à l'âge néo-natal l'atteinte serait beaucoup plus élevée chez le sexe féminin et l'emporterait sur le sexe masculin de loin.

4° La distribution anatomique est multiple et différente, mais la localisation cervicale est la plus fréquemment rencontrée ; puis vient la localisation dorsale et enfin la localisation lombaire ; dans cette dernière localisation de calcification discale, seule D12-L1 a été une fois rencontrée. Jamais d'auteurs ont rapporté de cas sur d'autres localisations en L1-L2 ou L2-L3, etc.

5° La distribution peut être multiple et nombreuse sur un même sujet. La plus nombreuse localisation citée est de sept niveaux discaux.

6° Malgré le prodromes tapageurs : fièvre, douleur, raideur du cou, torticolis, malgré des localisations multiples et nombreuses de calcification discale, la bénignité de l'affection est bien prouvée et aucune séquelle n'a été retenue jusque-là.

7° La disparition totale de la calcification discale est toujours acquise à plus ou moins longue échéance, avec ou sans traitement.

LA CALCIFICATION DU DISQUE INTERVERTÉBRAL ET SON ÉVOLUTION

Le syndrome infectieux et les signes physiques très bruyants au début de l'affection du disque intervertébral (fièvre, torticolis, impossibilité de mobiliser la tête, raideur du cou) vont très vite régresser et disparaître, puisque avec ou sans traitement l'enfant sortira entièrement remis de sa maladie au bout de deux à sept jours.

Après *la défervescence* de ce syndrome bruyant, la calcification de disque évoluera en deux phases distinctes :

1) La première phase

C'est la phase de constitution du noyau qui s'effectue pendant un temps très variable, allant ordinairement de deux à soixante jours après l'acalmie. Toutefois, des cas ont été rapportés où la calcification du disque intervertébral fut notée quatre ans après le premier syndrome.

2) La deuxième phase

Elle constitue la phase de régression progressive jusqu'à la disparition complète du noyau calcaire discal. Le délai de disparition dépendra beaucoup du niveau discal affecté par la calcification.

a) Les disques cervicaux :

La disparition est acquise après un délai plus ou moins long, allant de neuf jours, la plus rapide disparition du noyau discal survenue chez un enfant qui n'avait qu'un seul disque cervical atteint, à six mois approximativement chez d'autres cas dans cette même région cervicale.

b) Les disques dorsaux et lombaires :

La calcification persiste beaucoup plus longtemps à ces niveaux ; le délai de disparition du noyau est beaucoup plus important puisqu'il peut durer plusieurs années ; le délai moyen est de un à quatre ans, mais peut aller jusqu'à dix ans et même plus.

La dégradation de noyau formé s'effectue le plus souvent par la tendance à la disparition graduelle de la calcification en plusieurs période après plusieurs semaines ou mois.

Pendant la dégradation du noyau, l'enfant ne souffre d'aucune douleur dans ses mouvements normaux, mais la douleur peut apparaître après un trop grand effort ou une grosse fatigue, ou un mouvement d'hyperextension de la colonne vertébrale. La petite *Annick M...*, sujet de la thèse, souffre encore quelques fois actuellement au réveil.

ÉTUDE ANATOMIQUE

La calcification du disque intervertébral chez l'enfant semble avoir une relation avec sa structure anatomo-physiologique.

En effet, la structure du disque chez l'adulte comprend trois zones bien distinctes :

1) La zone périphérique, l'*annulus fibrosus :* tissage intime de deux ou trois lames de fibres entrecroisées et unissant très fortement entre eux les bourrelets osseux qui limitent les surfaces osseuses vertébrales à la périphérie.

2) Au centre, le *nucleus pulposus,* à l'union des deux tiers antérieurs et du tiers postérieur, lentille mucoïde sous pression, liquide cartilagineux conjonctif, rares cellules myxomateuses sans fibre conjonctive ; ce *nucleus pulposus* est le vestige de la chorde dorsale.

3) *Une zone intermédiaire* entourant le noyau et limitée extérieurement par l'*annulus fibrosus ;* feutrage de fibres entrecroisées et contenant quelques cellules conjonctives et cartilagineuses éparses, cette zone se continue progressivement sans limite nette avec le *nucleus pulposus.*

Si la structure du disque chez l'adulte correspond à la description ci-dessus, chez l'enfant le disque présente la particularité d'avoir des vaisseaux sanguins, irriguant tout le disque. Ces vaisseaux sanguins vont par la suite disparaître ; à l'âge adulte, à partir de la troisième décade, le disque sera ainsi avasculaire.

La plupart des hypothèses émises par différents auteurs sur la formation du noyau calcaire au niveau du disque chez le jeune enfant, reposeront sur la présence de ces vaisseaux irriguant le disque. En outre, SANDSTRÖME, en 1951, après des recherches sur la calcification discale, rapporte :

1° La calcification discale qui atteint le jeune enfant est localisée dans tous les cas sur le *nucleus pulposus.* Cette localisation est

réversible et ne s'effectue qu'associée à des syndromes de sensibilité et de raideur des muscles paravertébraux tout autour de l'aire calcifiée.

2° Il existe une différence énorme par rapport à la calcification discale de l'adulte ; ce sont surtout l'*annulus fibrosus* et les plateaux cartilagineux qui sont incriminés. Cette atteinte discale est généralement permanente et irréversible, asymptomatique. Beaucoup plus rarement, le disque est pris dans son intégralité.

PATHOGÉNIE

Les diverses hypothèses avancées par différents auteurs au sujet de la formation du noyau calcaire au niveau du disque chez le jeune enfant sont très nombreuses.

1) Première hypothèse

La calcification est due à une réaction secondaire, à une infection.

Cette idée est la plus souvent retenue, car le syndrome infectieux précédant toujours la calcification semblerait apporter un argument irréfutable.

En effet, chez les enfants, l'étiologie infectieuse est presque constante, se basant sur la présence du syndrome infectieux (fièvre, V.S. élevée, leucocytose, température). Baron, Lyon et Von Held présentent la calcification du disque intervertébral comme des processus métastatiques infectieux. Le fait que les disques des jeunes sont en connexion avec la circulation générale explique leur ouverture à l'invasion des infections propagées par la voie sanguine. Les disques sont vraisemblablement atteints par les processus métastatiques infectieux atténués qui favorisent le gonflement inflammatoire du *nucleus pulposus* et, secondairement, la précipitation calcique lorsque le processus inflammatoire tend à s'éteindre. Ces phénomènes peuvent rester silencieux jusqu'au jour où une poussée infectieuse plus marquée vient provoquer une crise aiguë avec fièvre, leucocytose et V.S. élevée. C'est alors que la calcification est découverte une fois la crise passée, la circulation de sang fortement accrue par le syndrome inflammatoire récent permet la résorption rapide de la calcification, phénomène quasi constant chez l'enfant, alors que chez l'adulte, la calcification est asymptomatique, irréversible, de découverte fortuite ; l'avascularisation des disques intervertébraux ne permet plus la résorption de calcaire formée.

2) Deuxième hypothèse

Soutenue par BHORR, ADLER, elle évoque l'origine traumatique.

Le traumatisme reçu au niveau du disque intervertébral peut être accompagné d'un hématome dans le *nucleus pulposus* et, ultérieurement, d'une calcification, processus limité et comportant ainsi un bon pronostic.

Ces deux hypothèses : l'origine infectieuse ou l'origine traumatique semblent rallier plusieurs auteurs. En effet, le processus d'apparition du noyau calcaire et de sa disparition serait justifié par la présence de vaisseaux sanguins pendant le jeune âge du malade.

3) Autres hypothèses

D'autres hypothèses sont aussi en faveur pour certains auteurs qui se basent sur la présence de substances sensibilisantes dans le sang, et se rapportent ainsi à celle qui atteint le disque de l'adulte dans l'ochronose alcaptanurique, maladie métabolique généralisée, affection rare décrite par VIRCHOW, en 1886. Caractérisée par une pigmentation gris-brun ou noire de certaines zones cutanées les plus transparentes (sclérotique, oreilles, nez, ainsi qu'au niveau des tendons et des cartilages). Cette maladie est caractérisée par la présence dans les urines de l' « alcaptone », produit de dégradations incomplètes d'acides aminés : la phénylalamine, la thyrosine.

Chez les enfants, les auteurs considèrent un schéma identique d'évolution, et ils évoquent la présence de substances sensibilisatrices : l'hormone parathyroïde, la vitamine et surtout les vitamines D2, D3 qui auraient une action importante dans cette formation de noyau calcaire dans le disque.

Il faut ajouter certains médicaments qui peuvent provoquer aussi les calcifications de disque chez le jeune enfant.

J. MORRIS et J. NIEBAUER, de San Francisco, dans « Calcification of the cervical intervertebral disc », les classent en agents provocateurs directs ou indirects.

Le FeC13, classé comme agent provocateur direct, incruste les fibres collagènes et prépare à l'édification de la calcification.

Les provocateurs indirects, tels que le sulfate de polymixine B et l'eau distillée, les glucocorticoïdes, apparaîtront pour agir indirectement pour la libération de mastocytes à granulie calcifiante.

L'hypothèse serait à retenir si elle ne demande pas un temps très long pour édifier la calcification par présence de métabolites anormales dans le sang ; trente à quarante ans sont nécessaires. Or, l'âge moyen des jeunes atteints est de sept ans et il est quasi impossible d'édifier cette calcification pendant ce court laps de temps.

TRAITEMENT

Cette affection du disque intervertébral, quoique assez troublante au départ, ne nécessite pas de traitement majeur : les quelques cas observés dans la littérature mondiale n'ont posé aucun problème pronostique ; l'affection se résout avec un traitement simple et banal :

— Au début, si le syndrome infectieux est inquiétant, on administrera pendant trois à quatre jours des antibiotiques, la pénicilline I.M. en l'occurrence.

— La douleur musculaire paravertébrale est traitée par des analgésiques et antipyrétiques du type salicylé.

— Le torticolis : par des massages avec du liniment.

— Si l'enfant a tendance à avoir de mauvaises attitudes, une immobilisation plâtrée de courte durée sera recommandée.

Certains auteurs, tel SANDSTRÖME, ont préconisé une radiothérapie anti-inflammatoire, mais cette thérapeutique présente le danger d'irradiation chez le jeune enfant et, en pleine croissance, risquerait d'atteindre le cartilage de conjugaison pouvant compromettre son évolution.

CONCLUSIONS

La calcification du disque intervertébral chez les très jeunes enfants est une affection encore mal définie du point de vue étiologique et évolution, mais réalise cependant un syndrome radio-clinique bien précis lié à six facteurs :

1) L'âge des petits malades est très variable et souvent très jeune, car il s'échelonne depuis la naissance (la plus jeune observation est un nourrisson de sept jours) jusqu'à l'adolecence (le plus âgé a seize ans) avec un âge moyen de sept ans ; les jeunes de sexe masculin sont beaucoup plus atteints par la calcification du disque intervertébral que les sujets de sexe féminin. Il est toutefois à signaler qu'à l'âge néo-natal, le sexe féminin l'emporte sur le sexe masculin.

2) Le syndrome infectieux ou le traumatisme plus ou moins important reçu sur la colonne vertébrale précède toujours de quelques jours ou de quelques mois cette calcification discale chez le jeune enfant ; il arrive aussi qu'elle se greffe sur un jeune atteint de malformations congénitales.

3) L'évolution clinique :

a) Petite fièvre avec légère montée de température.

b) Raideur du cou.

c) Douleur et sensibilité en rapport avec le disque intéressé.

d) Torticolis.

e) Vitesse de sédimentation très peu accélérée, atteint l'enfant pendant quelques jours de suite, variant de deux à six jours ; ce syndrome s'amende très rapidement avec ou sans traitement.

4) La radiographie de la colonne vertébrale localise sur les clichés le ou les disques intéressés par la calcification et confirme le diagnostic.

5) La disparition complète ou la diminution nette de l'image radiologique est toujours acquise après une durée très variable allant de neuf jours, la plus rapide disparition constatée, jusqu'à quelques mois ou même quelques années.

6) Le retour de la mobilité normale de la colonne vertébrale est toujours intégrale ; la maladie ne laisse aucune séquelle, chez les jeunes atteints de calcification de disque intervertébral, à l'inverse de celle qui atteint l'adulte après la troisième décade où la calcification de disque intervertébral est fréquente, asymptomatique et la calcification est définitive et irréversible.

Le traitement doit être très simple et banal :

a) Petit repos.

b) Petits analgésiques salicylés.

c) Tout au plus, quelques jours de pénicilline I.M.

d) Petite immobilisation plâtrée si l'enfant a tendance à de mauvaises attitudes.

Ce syndrome spécial de la calcification d'un disque intervertébral chez le jeune enfant doit être, même s'il est rarement rencontré, bien connu ; il éviter de poser un diagnostic par excès, qui entraînerait une thérapeutique intempestive et quelque fois même dangereuse.

Vu, le Doyen :
BROUET

Vu, le Président de Thèse :
LAPLANE

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

1. Asadi (A.). — Calcification of intervertebral diskes in children. (*Am. J. Dis. Child.*, 1959, 97 : 282-286.)

2. Baron (A.). — Ueber eine neue Erkrandurg der Wirbelsarile. (*Jahrb. Kind.*, 1924, 104 : 357-360.)

3. Bjelkhagen (I.), Gladinikoff. — Intervertebral disks in children. (*Acta Radiol.*, 1957, 48 : 151-155.)

4. Botreau, Roussel et Hurard. — Calcification du *nucleus pulposus* d'un disque intervertébral. (*Ann. Anath. Path.*, 1930, 7 : 782.)

5. Breton (M.). — Calcification du *nucleus pulposus* d'un disque intervertébral. (*J. de Radiologie et d'Electrologie*, 1929, 12 : 277-281.)

6. Calandriello (B.). — La calcificazione del nucleo polposo intervertebrale : Arch. « Putti ». (*Chir. Org. Movimento*, 1954, 5 : 257-275.)

7. Calvé (H.), Galland (M.). — Sur une affection particulière de la colonne vertébrale simulant le mal de Pott. Calcification de *nucleus pulposus*. (*Journal de Radiol.*, 1922, 6-21.)

8. Calvé (J.) et Galland (M.). — La calcification du *nucleus pulposus* du disque intervertébral. (*Revue d'Orthop.*, 1931, 18 : 782-786.)

9. Connell (M.C.). — Calcification of intervertebral discs in children. (*Clin. Radiol.*, 1963, 14, 87-90.)

10. Conventry (M.B.), Ghrmley (R.K.), Kernohan (J.W.). — The intervertebral disc. Its microscopic anatomy and pathology. Part. I. Anatomy, Development and Physiology. (*J. Bone and Joint Surg.*, janvier 1945, 27 : 105-112.)

11. Conventry (M.B.), Ghormley (R.K.), Kernohan (J.W.). — The intervertebral disc. Its microscopic anatomy and pathology. Part. II. Changes in the intervertebral disc concomitant with age. (*J. Bone and Joint Surg.*, 1945, 27 : 233-247.)

12. Conventry (M.B.), Ghormley (R.K.), Kernohan (J.W.). — The intervertebral disc. Its microscopic anatomy and pathology. Part. III. Pathological changes in the intervertebral disc. (*J. Bone and Joint Surg.*, juillet 1945, 27 : 460-474.)

13. Corret (P.) et Mathieu (L.). — Calcification du *nucleus pulposus*. (*Revue Méd. de Nancy*, 1936, 953.)

14. Crosett (A.D. Jr). — Calcification of the intervertebral discs in a child. Report a case following poliomyelitis. (*J. Pediat.*, 1955, 47 : 481-484.)

15. De Sèze (S.) et Durieu (J.). — A propos d'une observation de calcification discale étagée. (*Revue du Rhumat.*, 1952, 250-252.)

16. De Sèze (S.), Djian (A.) et Claisse (R.). — La discopathie calcifiante. (*Revue de Rhumatologie*, avril 1956, 23 : 265-281.)

17. Eyring (E.J.), Peterson (C.A.), Bjornson (D.R.) (San Francisco). — Intervertebral-disc calcification in childhood. (*J. of Bone and Joint Surgery*, octobre 1964, vol. 46-A, n° 7.)

18. Françon (F.) et Legrand (P.). — Deux cas de calcification du *nucleus pulposus*. (*Presse Médicale*, 1954, 62 : 1841-1842.)

19. Françon (F.) et Legrand (P.). — Effacement d'une calcification cervicale du *nucleus pulposus* chez un enfant. (*Progrès Médical de Paris*, 1954, n° 73, 181-184.)

20. Françon (F.) et Legrand (P.). — Sémiologie régressive d'une calcification cervicale du *nucleus pulposus* chez un enfant. (*Scalpel*, 1955, 23, 7.)

21. Galland (M.). — La calcification du *nucleus pulposus* du disque intervertebral. (*Scalpel*, 1931, 84 : 1309.)

22. Holub (V.). — Kalcifikace meziobratlovéplotenky v detskem véku. (*Ceskoslov Neurol.*, février 1957, 20 : 25-28.)

23. Lasserre (Ch.) et Philippot (G.). — Discite calcifiante intervertébrale. (*Revue d'Orthopédie*, 1947, 33 : 494-500.)

24. Legré (J.), Padovani (J.) et Merjanian (R.). — Calcification de disque intervertébral cervical chez le jeune enfant. (*J. de Radiologie et Electr.*, 1960, 41 : 194-197.)

25. Luschka (H.). — Die Halbgelenke des menschlichems. (Berlin, Korpors, 1858.)

26. Lyon (E.). — Kalkablagerimgen in der Zwischenwirbelscheibe in Kindesalter. (*Ztschr. Kinderh.*, 1963, 53 : 570-574.)

27. Mann (M.B.). — Calcification of intervertebral discs in children. Report a case. (*Carolina Med. Journal*, 1957, 18 : 195-197.)

28. Melnick (J.C.), Silverman (F.N.). — Intervertebral disk calcification in childhood. (*Radiology*, 1963, 80 : 399-408.)

29. Milone (F.L.), Bianco (A.J. Jr), Ivins (J.C.). — Infections of the intervertebral disk in children. (*Journal Am. Med. Ass.*, 1962, 181 : 1029-1033.)

30. Morris (J.), Niebauer (J.J.). — Calcification of the cervical intervertebral disc. (*Am. Journal Dis. Child.*, 1963, 106 : 295-300.)

31. Newton (T.H.). — Cervical intervertebral disc calcification in children. (*Journal Bone and Joint Surgery,* janvier 1958, 40-A : 107-113.)

32. Ongaro (M.), Ronconi (G.F.). — Rilievi clinico-radiologici sulla calcificazione dei dischi intervertebrale nell'infanzia. (*Minerva Pediat.,* 1962, 14 : 846-851.)

33. Peacher (W.G.), Storrs (R.P.). — Cervical disc calcification in chidlhood. (*Radiology,* 1956, 67 : 396-398.)

34. Pierce (F.T. Jr), Hanafee William. — Calcified cervical discs in a child. (*California Med.,* 1960, 92 : 283-284.)

35. Roederer (C.). — Calcification de plusieurs disques intervertébraux chez une fillette. (*Arch. Franç. de Pédiatrie,* 1946, 3 : 285-287.)

36. Scheyer (K.). — Die Verkalkung der Zwischenwirbelscheiben im Kindesalter und das Problem der Verkalkungen im allgemeinen. (*Radiol. Clin.,* 1957, 26 : 198-208.)

37. Schorr (S.), Adler (E.). — Calcified intervertebral disc in children and adults. (*Acta Radiol.,* 1954, 41 : 498-504.)

38. Schmorl (G.), Junghanns (H.). — Archiv und Atlas der Normalen und pathologischen Anatomie in Typischen Röntgenbildern die Gesunde und Kranke Wirbelsäule in Röntgenbild. (Leipzig, Georg Thieme, 1932.)

39. Seley (H.). — Calciphylaxis, pp. 1, 331-332. (Chicago, The University of Chicago Press, 1962.)

40. Sigman (C.C. Jr), Silverstein (C.M.). — Calcification of intervertebral disks in children. The report of a case and a review of the litterature. (*Journal Med. Ass. Georgia.,* 1962, 51 : 214-221.)

41. Silverman (F.N.). — Calcification of the intervertebral disks in childhood. (*Radiology,* 1954, 62 : 801-816.)

42. Shuhl, Mendel, Mignon. — Calcification intervertébrale chez l'enfant. (*Journal Radiol. et Electr.,* 1955, 36 : 570-571.)

43. Sylven (B.). — On the biology of *nucleus pulposus.* (*Acta Orthopaed. Scandinav.,* 1957, 20 : 275-279.)

44. Von Held (H.J.). — Zur Frage der Zwischenwirbel scheibenverkalkung. (*Deutsche Zentralbl. Chir.,* 1934, 242 : 675-683.)

45. Walker (C.S.). — Calcification of intervertebral disks in children. (*Journal Bone and Joint Surgery,* novembre 1954, 36-B, 601-605.)

46. Walman (I.S.). — Radiological calcification intervertebral disks in children. (*Archiv. Disk. Child.,* 1957, 32 : 149-150.)

47. Weens (H.S.). — Calcification of the intervertebral disks in childhood. (*Journal Pediat.,* février 1945, 26 : 178-188.)

48. Weingartner (L.). — Bandsscheibenvorfall mit Verkalkunger bei einem Kinde. (*Monatsschr. Kinderheil.,* 1952, 100 : 63-66.)

IMPRIMERIE
R. FOULON & Cie
29, Rue Deparcieux, 29
PARIS (XIVe)